FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Fizică și Matematică
1.3 Departamentul	Matematică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Matematică / • Matematician - ESCO 2120.5 • Analist date statistice - ESCO 2120.6

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Geometrie 3				
2.2 Titularul activităților de curs			Conf. Petre Birtea				
2.3 Titularul activităților de seminar			Conf. Petre Birtea				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DO

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					40
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					10
Examinări					8
Alte activități					6

3.7 Total ore studiu individual	86
3.8 Total ore pe semestru	150
3.9 Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză 1, Analiză 2, Algebră 1, Algebră 2, Geometrie 1, Geometrie 2
4.2 de competențe	Calcul diferențial și integral; Aplicații liniare; Drepte, plane în spațiu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs

5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de curs

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	C1. definește conceptele fundamentale din disciplinele de bază ale matematicii C2. compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele de bază ale matematicii C3. formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin exemple și contraexemple C4. definește conceptele de bază din discipline avansate de matematică din curriculă C5. compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din discipline avansate de matematică din curriculă C6. formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din discipline avansate de matematică prin exemple și contraexemple C11. înțelege noțiunile matematice fundamentale C13. înțelege și interpretează un text matematic avansat
Abilități	A1. oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă A2. recunoaște și analizează condițiile necesare și/sau suficiente din enunțul aserțiunilor matematice și specifică rolul acestora în demonstrație A3. identifică și descrie elementele esențiale din construcția demonstrațiilor unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme), recunoaște erorile de raționament și le corectează A4. răspunde la întrebări și formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din disciplinele din curriculă A5. reproduce și analizează ipotezele și concluziile din aserțiunile matematice și discută modul în care acestea se pot lega în cadrul demonstrației A6. argumentează rolul elementelor din ipoteza aserțiunilor matematice, discută modul în care acestea se articulează în demonstrație și construiește în mod independent demonstrații corecte A7. aplică tehnicile adecvate pentru rezolvarea exercițiilor și problemelor din disciplinele majore ale matematicii A8. aplică tehnicile adecvate pentru rezolvarea problemelor din disciplinele avansate de matematică
Responsabilitate și autonomie	R1. folosește gândirea logică, analizează enunțul problemelor, selectează metoda specifică de rezolvare a acestora și utilizează scheme logice și diagrame de lucru R2. adaptează tehnicile și strategiile de rezolvare a problemelor de rutină la rezolvarea problemelor de sinteză și cu grad mai ridicat de complexitate R3. realizează particularizări sau generalizări, pornind de la o proprietate sau o problemă dată și redactează individual soluțiile complete ale problemelor rezolvate R4. extinde tehnicile de rezolvare a problemelor obișnuite la probleme care apar în situații noi și cu grad progresiv de dificultate, caută și alte metode de rezolvare R5. analizează metodele de rezolvare, stabilește unicitatea soluțiilor, recunoaște erorile de raționament din rezolvarea unei probleme și obține versiunea corectă a demonstrației R6. verifică, pe cazuri particulare sau prin construirea unor exemple sau contraexemple, validitatea unor afirmații matematice; transpune o situație practică în limbaj matematic, rezolvă problema obținută și interpretează rezultatele R7. identifică și corelează legături între concepte aparent fără legătură din disciplinele majore ale matematicii R8. rezumă, clasifică și prezintă concluziile unor probleme date folosind diverse tipuri de reprezentări și comunică clar și eficient concepte și raționamente matematice

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: Google Classroom

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. (2h) Teoria curbelor plane. Curbura. Interpretare geometrică. Teorema Fundamentală a curbelor plane	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C2. (2h) Teoria curbelor în R^3. Reperul lui Frenet.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C3. (2h) Curbura și torsiunea curbelor în spațiu. Interpretare geometrică. Teorema fundamentală a curbelor în spațiu.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C4. (2h) Introducerea noțiunii de suprafață imersată în R^3.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C5. (2h) Planul tangent.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C6. (2h) Noțiuni de diferențiabilitate pentru aplicații definite între suprafețe.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C7. (2h) Noțiuni de diferențiabilitate pentru aplicații definite între suprafețe.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C8. (2h) Interpretare geometrică, aplicații.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C9. (2h) Câmpul normal, aplicația lui Gauss.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C10. (2h) A doua formă fundamentală.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C11. (2h) Aplicații, direcții și curbe asimptote pe o suprafață.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C12. (2h) Curbura lui Gauss și curbura medie.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C13. (2h) Teorema Egregium a lui Gauss, exemple.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
C14. (2h) Teorema fundamentală a teoriei locale a suprafețelor. Consecințe.	Prelegere, demonstrare, exemplificare, conversație	
Bibliografie: 1. P. Do Carmo, Differential Geometry of Curves and Surfaces, 1976. 2. D. Struik, Lectures on Classical Differential Geometry, 1961.		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Seminariile urmează structura, tematica și calendarul cursurilor	Problematizare, dialog, învățare prin problematizare	
Bibliografie: 1. P. Do Carmo, Differential Geometry of Curves and Surfaces, 1976. 2. D. Struik, Lectures on Classical Differential Geometry, 1961.		

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Este un curs premergător cursului de geometrie diferențială. Geometria diferențială este fundamentală în fizica teoretică, teoria optimizării, șamd.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare nu este permisă utilizarea instrumentelor IAgen.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea noțiunilor fundamentale specifice cursului	Examen - probă scrisă	60%
10.5 Seminar / laborator	Capacitatea de a aplica noțiunile teoretice dobândite la curs în exemple concrete	Evaluarea activității individuale pe parcursul semestrului: Test (verificare pe parcurs) - probă scrisă	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Să fie familiarizați cu noţiunile şi tehnicile de bază ale calculului diferențial pentru curbe și suprafețe			

Data completării
17.09.2026

Titular de disciplină
Conf. univ. dr. Petre Birtea

Data avizării în departament
17.09.2026

Director de departament
Prof. univ. dr. Bogdan Sasu